

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A garantia de uma infraestrutura computacional estável, segura, escalável e de alta disponibilidade constitui elemento de relevância crítica para o Ministério Público do Estado do Tocantins (MPTO). A utilização de serviços de computação em nuvem permite à Instituição hospedar e sustentar sistemas, aplicações, bancos de dados e demais recursos tecnológicos necessários à execução de suas atividades administrativas e finalísticas, com capacidade de processamento e armazenamento ajustável às necessidades institucionais.

Atualmente, parte desses recursos é provida por meio de serviços de computação em nuvem contratados sob demanda, abrangendo Infraestrutura como Serviço (IaaS), Plataforma como Serviço (PaaS), Software como Serviço (SaaS) e serviços técnicos associados. A continuidade deste provimento é indispensável à manutenção dos ambientes e serviços digitais já implantados, de modo que eventual interrupção pode comprometer a disponibilidade de sistemas e aplicações utilizados pela Instituição.

Ocorre que a empresa atualmente contratada para atuar como *cloud broker* teve sua falência decretada judicialmente, circunstância que, associada às ocorrências verificadas durante a execução contratual, compromete a continuidade segura do atual arranjo e impõe ao MPTO a necessidade de estabelecer solução substitutiva.

Diante desse cenário, a presente contratação tem por finalidade assegurar a continuidade do provimento de **serviços de computação em nuvem**, contemplando o acesso e consumo de recursos computacionais sob demanda e os serviços associados necessários à adequada operação dos ambientes institucionais. A solução deverá proporcionar segurança, disponibilidade, governança, controle de custos e continuidade operacional, preservando a autonomia do MPTO sobre seus ambientes e recursos de nuvem.

A contratação observará as diretrizes da Lei Federal nº 14.133/2021, da Resolução CNMP nº 283/2024, do Ato PGJ nº 016/2023 e do Ato PGJ nº 018/2023, bem como os instrumentos de planejamento institucional aplicáveis às contratações de Tecnologia da Informação e Comunicação do MPTO.

1.1. Análise do Modelo de Contratação Atual

Os serviços de computação em nuvem do MPTO são atualmente providos por meio de modelo de contratação indireta sob o formato de *cloud broker* (integrador multinuvm). O arranjo encontra-se respaldado pela Ata de Registro de Preços nº 001/2025, oriunda do Pregão Eletrônico SRP nº 90032/2024 (Processo Administrativo nº 19.30.1525.0001186/2023-40), firmada com a empresa OI Soluções S/A, abrangendo o fornecimento de recursos de Infraestrutura como Serviço (IaaS), Plataforma como Serviço (PaaS), Software como Serviço (SaaS) e serviços técnicos especializados.

No modelo vigente, a contratada atua como intermediadora entre o MPTO e os provedores de serviços de nuvem, realizando atividades relacionadas ao provisionamento, consolidação do consumo, faturamento e interlocução com os provedores. Os recursos são consumidos sob demanda e posteriormente aferidos pela fiscalização do MPTO para fins de recebimento, liquidação e pagamento, conforme os instrumentos contratuais.

A continuidade desse arranjo encontra-se comprometida em razão da decretação judicial da falência da OI Soluções S/A e das ocorrências verificadas durante a execução contratual. Entre os inadimplementos identificados pela fiscalização destaca-se a não disponibilização do portal de gestão e bilhetagem dos serviços de computação em nuvem, funcionalidade prevista no Termo de Referência e necessária ao acompanhamento do consumo pelo MPTO, além de pendências relacionadas ao treinamento técnico contratado.

Tais ocorrências ensejaram a instauração do Processo Administrativo Sancionador (PRADS) nº 19.30.1500.0001701/2026-81, por meio da Decisão DG nº 444/2026, com fundamento no Parecer AJDG nº 489/2026, destinado à apuração de inexecução parcial e eventual aplicação das sanções administrativas cabíveis.

A conjugação da situação econômico-financeira e jurídica da atual contratada com as ocorrências verificadas durante a execução demonstra, portanto, a necessidade de substituição do atual arranjo contratual, de forma a assegurar a continuidade dos serviços de computação em nuvem utilizados pelo MPTO. Ressalta-se que tais circunstâncias **não afastam a adequação técnica do modelo de contratação por *cloud broker***, mas evidenciam a necessidade de adoção de solução que ofereça maior segurança jurídica, continuidade operacional, transparência na gestão do consumo e suporte adequado.

2. ALINHAMENTO À ESTRATÉGIA

2.1. Aos objetivos estratégicos do PEI-MPTO-2020-2029:

A pretensa contratação alinha-se aos seguintes objetivos estratégicos do Planejamento Estratégico do Ministério Público do Estado do Tocantins (PEI-MPTO-2020-2029), nos termos da Resolução CPJ n. 006, de 5 de agosto de 2020:

- 1) Melhorar os resultados da atuação finalística promovendo infraestrutura adequada;
- 2) Assegurar informação, inovação e tecnologias adequadas.

2.2. Alinhamento com o Plano de Logística Sustentável

A Política de Sustentabilidade Ambiental do Ministério Público do Estado do Tocantins, regulamentada por meio da Resolução CPJ nº 004/2018, estabelece a implementação gradativa do Plano de Logística Sustentável (PLS), devendo as contratações públicas observar, de forma integrada, critérios de responsabilidade socioambiental, em consonância com o art. 144 da Lei nº 14.133/2021, que orienta a Administração Pública à promoção do desenvolvimento nacional sustentável.

A contratação pretendida encontra-se alinhada às diretrizes do Plano de Logística Sustentável, especialmente quanto ao uso racional dos recursos tecnológicos e à otimização da infraestrutura de Tecnologia da Informação e Comunicação. A utilização de serviços de computação em nuvem permite o provisionamento de capacidade de processamento, armazenamento e demais recursos computacionais conforme a demanda efetiva da Instituição, reduzindo a necessidade de aquisição e manutenção de infraestrutura física superdimensionada para atendimento de picos ocasionais de utilização.

O modelo de consumo sob demanda também favorece maior eficiência na utilização dos recursos computacionais, possibilitando sua expansão ou redução conforme as necessidades do MPTO e reduzindo a aquisição antecipada de servidores, sistemas de armazenamento e outros equipamentos que podem permanecer subutilizados durante parte de seu ciclo de vida. Como consequência, contribui para a racionalização do consumo energético, da climatização do *datacenter* e da geração de resíduos decorrentes da renovação de equipamentos de TIC.

Dessa forma, a contratação de serviços de computação em nuvem mostra-se compatível com os princípios da economicidade, eficiência e sustentabilidade, contribuindo para o uso racional dos recursos tecnológicos e para o alinhamento das contratações de TIC do MPTO às diretrizes institucionais de sustentabilidade.

3. PREVISÃO NO PCA

A demanda em questão consta do Plano de Contratações Anual (PCA) de 2026, na forma abaixo especificada:

Nº da Contratação PNCP	N. DFD	Grupo/Class e Catmat/Catser	Descrição da Necessidade	Data Conclusão da Fase Externa da Contratação	Valor Total Estimado
925892-36/2026	174/2025	131 - Serviços de computação em nuvem / 26069 - Plataforma como serviço - PaaS	Contratação de solução provedor de Infraestrutura em nuvem para sistema único e integrados (Athenas).	02/03/2026	R\$ 1.200.000,00
925892-36/2026	174/2025	131 - Serviços de computação em nuvem / 26050 - Infraestrutura como serviço - IaaS	Contratação de solução provedor de Infraestrutura em nuvem para sistema único e integrados (Athenas).	02/03/2026	R\$ 1.556.579,00
925892-36/2026	174/2025	131 - Serviços de computação em nuvem / 26077 - Software como serviço - SaaS	Contratação de solução provedor de Infraestrutura em nuvem para sistema único e integrados (Athenas).	02/03/2026	R\$ 500.000,00

Tabela 1 - Alinhamento ao Plano de Contratações Anual (PCA):

3.1. Alinhamento ao PDTI 2025-2026 (Art. 5º da Resolução n. 283/2024):

A demanda está prevista no Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTI) 2025–2026, especialmente na:

Descrição da Ação Prevista	Garantir a estrutura operacional
Ação	A02.1.2 Contratar serviços de TIC
Perspectiva do Mapa Estratégico	Objetivos Finalísticos

Tabela 2 - Alinhamento ao PDTI 2025/2026

4. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Em observância ao art. 18, § 1º, inciso V, da Lei Federal nº 14.133/2021, à Resolução CNMP nº 283/2024 e às diretrizes aplicáveis às contratações de Tecnologia da Informação e Comunicação, a Equipe de Planejamento da Contratação procedeu à análise das alternativas disponíveis para assegurar a continuidade e a adequada prestação dos serviços de computação em nuvem utilizados pelo Ministério Público do Estado do Tocantins.

O levantamento considerou o histórico tecnológico e contratual do MPTO, os estudos realizados em contratação anterior de serviços de computação em nuvem e experiências de outros órgãos da Administração Pública, buscando identificar modelos capazes de atender às necessidades institucionais quanto à disponibilidade, segurança, escalabilidade, continuidade operacional, eficiência na utilização dos recursos computacionais e adequada gestão dos custos.

Considerando que parcela relevante dos serviços e sistemas institucionais já utiliza recursos de computação em nuvem, a análise também levou em consideração os investimentos técnicos já realizados, a necessidade de preservação dos ambientes existentes e os impactos operacionais, financeiros e de prazo decorrentes de eventual alteração do modelo tecnológico atualmente adotado.

O ETP elaborado anteriormente pelo MPTO para contratação de serviços dessa natureza já realizou estudo comparativo entre a expansão da infraestrutura computacional própria e a utilização de serviços de computação em nuvem por meio de integrador, tendo analisado aspectos técnicos, operacionais e econômicos inerentes a cada modelo. Diante da permanência dessas alternativas no mercado e de sua aplicabilidade à necessidade atual, o presente levantamento utiliza os estudos anteriores como referência, atualizando a análise à luz do cenário tecnológico e contratual vigente.

4.1. Identificação das soluções

A partir da análise da necessidade institucional, do histórico de utilização dos serviços e dos modelos disponíveis no mercado, foram identificadas duas alternativas aptas, em diferentes níveis de aderência, a prover a capacidade computacional necessária ao MPTO:

Solução 1: Ampliação e Sustentação da Infraestrutura Própria de Datacenter

A solução consiste na ampliação da capacidade computacional instalada no datacenter do MPTO, mediante aquisição, implantação e manutenção de servidores, sistemas de armazenamento, ativos de rede, licenças de software, soluções de backup, equipamentos de segurança e demais componentes necessários à hospedagem local das cargas de trabalho atualmente executadas ou passíveis de execução em ambiente de nuvem.

A adoção desse modelo demandaria o dimensionamento da infraestrutura necessária não apenas para a carga média de processamento e armazenamento, mas também para os períodos de maior utilização, de forma a garantir capacidade suficiente para absorver picos de demanda, crescimento dos serviços e requisitos de redundância e continuidade.

Além dos ativos diretamente relacionados ao processamento e armazenamento de dados, a solução envolve infraestrutura complementar de datacenter, incluindo fornecimento ininterrupto de energia, climatização, sistemas de alimentação de emergência, conectividade, segurança física e lógica, monitoramento, manutenção, suporte especializado, atualização tecnológica e substituição periódica dos equipamentos ao longo de seu ciclo de vida.

Trata-se de alternativa já analisada pelo MPTO em estudo anterior, no qual foram identificados custos relacionados à aquisição de servidores, armazenamento, equipamentos de rede, cabeamento e demais componentes, além da necessidade de capacidade suficiente para atendimento aos picos de utilização e dos custos associados à energia elétrica, refrigeração, nobreaks, geradores, segurança, manutenção e mão de obra especializada.

A infraestrutura própria proporciona maior controle direto sobre os recursos computacionais e sobre a localização física dos dados. Em contrapartida, apresenta menor elasticidade para adequação da capacidade às variações de demanda, uma vez que eventual expansão depende de novo processo de aquisição, instalação e configuração de equipamentos.

Pontos Fortes (Vantagens)	Pontos Fracos (Desvantagens)
Maior controle direto sobre a infraestrutura física e os ativos computacionais.	Necessidade de investimentos elevados em servidores, armazenamento, rede, licenciamento e infraestrutura de suporte.
Maior autonomia sobre a configuração e localização física dos recursos.	Necessidade de dimensionamento da infraestrutura para atendimento aos picos de demanda, com possibilidade de ociosidade de capacidade em períodos de menor utilização.
Aproveitamento da estrutura de datacenter já existente no MPTO.	Menor elasticidade e escalabilidade quando comparada ao modelo de computação em nuvem.
Independência de infraestrutura computacional mantida por provedores de nuvem pública.	Necessidade de manutenção, atualização e renovação periódica dos ativos durante seu ciclo de vida.
	Maior demanda por energia, climatização, redundância, backup, segurança e mão de obra técnica especializada.
	Necessidade de aquisição, implantação e configuração da infraestrutura antes de sua efetiva utilização.
	Maior impacto operacional para internalização de cargas de trabalho atualmente executadas em ambiente de nuvem.

Tabela 3 - Análise comparativa da Solução 1

Análise de Aderência: A Solução 1 apresenta aderência técnica parcial às necessidades do MPTO, uma vez que é capaz de prover capacidade de processamento, armazenamento e hospedagem dos serviços institucionais. Entretanto, sua adoção demandaria investimentos em infraestrutura física, dimensionamento de capacidade, implantação e posterior sustentação do ambiente, além de eventual migração ou internalização de cargas de trabalho atualmente executadas em nuvem.

Adicionalmente, o modelo apresenta menor capacidade de adaptação imediata às oscilações de demanda, uma vez que a expansão da infraestrutura depende da aquisição e implantação de novos recursos. Tais características reduzem sua aderência ao cenário atual, no qual o MPTO já possui serviços e ambientes implantados em nuvem e necessita assegurar sua continuidade sem introduzir riscos adicionais decorrentes de processos de aquisição, implantação e migração tecnológica.

Solução 2: Contratação de Serviços de Computação em Nuvem por meio de Integrador (Cloud Broker)

A solução consiste na contratação de serviços de computação em nuvem por intermédio de empresa especializada na função de *Cloud Broker*, responsável por estabelecer uma camada de intermediação entre o MPTO e um ou mais provedores de serviços de nuvem, possibilitando o consumo, sob demanda, de recursos de Infraestrutura como Serviço (IaaS), Plataforma como Serviço (PaaS), Software como Serviço (SaaS) e demais serviços disponibilizados nos catálogos dos provedores abrangidos pela contratação.

Nesse modelo, o *Cloud Broker* centraliza a relação comercial com os provedores e pode agregar, conforme o escopo contratado, atividades relacionadas ao faturamento e consolidação do consumo, suporte técnico, gestão dos serviços, acompanhamento da utilização dos recursos, otimização de custos e prestação de serviços técnicos especializados.

A adoção desse modelo permite que os recursos computacionais sejam provisionados de acordo com a necessidade institucional, possibilitando sua ampliação ou redução em função da demanda efetivamente observada. Diferentemente da infraestrutura própria, não há necessidade de aquisição antecipada de capacidade física suficiente para absorver os picos futuros de utilização, favorecendo modelo de consumo associado à utilização dos recursos.

O modelo já é conhecido e utilizado pelo MPTO. No ETP elaborado para a contratação anterior, a alternativa de computação em nuvem por meio de integrador foi considerada apta a proporcionar escalabilidade, elasticidade e maior agilidade no provisionamento dos recursos, contemplando atividades relacionadas à aquisição de créditos, provisionamento, otimização de custos e suporte técnico.

A continuidade desse modelo também permite preservar, sempre que tecnicamente possível, os ambientes e cargas de trabalho já implantados em nuvem. Dessa forma, eventual substituição da empresa responsável pela intermediação não implica necessariamente substituição do provedor de nuvem ou migração dos sistemas e dados atualmente hospedados, reduzindo os riscos técnicos e operacionais associados à transição contratual.

Outro aspecto relevante consiste na possibilidade de acesso, por meio de uma relação contratual centralizada, a serviços disponibilizados por diferentes provedores de nuvem. Tal característica favorece a adoção de arquitetura *multicloud*, possibilitando selecionar os serviços mais adequados às diferentes necessidades institucionais e reduzindo a necessidade de gerenciamento de múltiplas relações comerciais independentes.

A utilização de *Cloud Broker* encontra respaldo também em contratações realizadas por outros órgãos públicos. Foram identificados estudos e contratações em que esse modelo foi adotado para viabilizar o consumo de serviços de nuvem, inclusive com preocupação quanto à preservação de ambientes já consolidados e dos investimentos técnicos anteriormente realizados.

Análise comparativa:

Pontos Fortes (Vantagens)	Pontos Fracos (Desvantagens)
Continuidade do modelo de computação em nuvem já adotado pelo MPTO.	Dependência do integrador para atividades de natureza comercial, faturamento e interlocução com os provedores.
Possibilidade de preservação dos ambientes e cargas de trabalho já implantados em nuvem.	Necessidade de definição clara das responsabilidades entre MPTO, integrador e provedores de nuvem.
Consumo sob demanda, com elasticidade e escalabilidade dos recursos computacionais.	Possibilidade de incidência de custos relacionados aos serviços de intermediação e gestão.
Maior agilidade para provisionamento e desprovisionamento de recursos.	Necessidade de mecanismos adequados de bilhetagem, auditoria e transparência do consumo.

Centralização do relacionamento comercial e do faturamento em uma única relação contratual.	Necessidade de assegurar contratualmente a autonomia do MPTO sobre seus ambientes e recursos de nuvem.
Possibilidade de acesso aos serviços de diferentes provedores por meio de uma contratação centralizada.	
Redução da necessidade de investimentos antecipados em infraestrutura física própria.	
Possibilidade de contratação de serviços técnicos especializados, conforme a necessidade institucional.	

Tabela 4 - Análise comparativa da Solução 2

Análise de Aderência: A Solução 2 apresenta elevada aderência às necessidades atuais do MPTO, por permitir a continuidade do modelo tecnológico já adotado pela Instituição, a utilização elástica dos recursos computacionais e a preservação, sempre que tecnicamente possível, dos ambientes e cargas de trabalho atualmente provisionados em nuvem.

A solução também reduz a necessidade de investimentos antecipados em infraestrutura física e permite ajustar o consumo à demanda institucional, ao mesmo tempo em que centraliza a relação comercial e o faturamento dos serviços de nuvem. A possibilidade de acesso a diferentes provedores amplia a flexibilidade tecnológica e favorece a adoção de estratégias *multicloud*, sem impor a migração das cargas de trabalho já consolidadas.

No cenário atual, em que há necessidade de assegurar a continuidade dos serviços de computação em nuvem utilizados pelo MPTO, a manutenção do modelo de *Cloud Broker* reduz os impactos técnicos associados à transição contratual e evita a necessidade de implantação imediata de nova infraestrutura física ou de migração das cargas de trabalho para ambiente tecnológico distinto.

4.2. Contratações Públicas Similares

Em complemento à análise das soluções disponíveis no mercado, foram examinadas contratações realizadas por outros órgãos e entidades da Administração Pública com objetos de natureza semelhante, especialmente aquelas relacionadas à prestação de serviços de computação em nuvem por meio de integrador (Cloud Broker) e à disponibilização de serviços em ambiente multicloud. A análise dessas contratações tem por finalidade identificar modelos de contratação adotados pela Administração Pública e verificar a aplicabilidade da solução ao atendimento de necessidades semelhantes às do MPTO.

Quanto à Solução 1 - Ampliação e sustentação da infraestrutura própria (on-premises), não foram utilizadas contratações isoladas de servidores, sistemas de armazenamento, equipamentos de rede, soluções de backup ou demais componentes de infraestrutura como referências similares, uma vez que tais aquisições, individualmente consideradas, não representam solução equivalente à infraestrutura necessária para internalização das cargas de trabalho atualmente mantidas em nuvem pelo MPTO. A definição de solução comparável dependeria de prévio dimensionamento de arquitetura específica, conforme abordado na análise dos custos totais de propriedade.

Para a Solução 2 - Contratação de serviços de computação em nuvem por meio de integrador (Cloud Broker), foram identificadas contratações públicas com características semelhantes, conforme apresentado a seguir:

Órgão	Dados da Contratação	Id contratação PNCP	Valor Total da Contratação (R\$):
Ministério Público do Estado do Amapá	Contratação de empresa pública de tecnologia da informação especializada para prestação de serviços de computação em nuvem, provendo Infraestrutura como Serviço (IaaS), Plataforma como Serviço (PaaS), Software como serviço (SaaS), suporte técnico especializado, para o atendimento da necessidade de expansão da infraestrutura de armazenamento e processamento de dados do Ministério Público do Estado do Amapá	34869354000199-1-000177/2024	R\$ 1.534.032,00
Procuradoria Geral de Justiça do Estado de Roraima	Contratação do Serviço Federal de Processamento de Dados - SERPRO para prestação do serviço SERPRO MultiCloud, compreendendo a disponibilização de serviços de computação em nuvem por meio de Cloud Services Brokerage - CSB, bem como a prestação, sob demanda, de serviços profissionais especializados de Cloud Generic Professional Service -	38299379000155-1-000040/2026	803.631,45

	CGPS para atender ao MPRR.		
Agência Nacional de Mineração - ANM	Serviços de Computação em Nuvem (ref. MultiCloud Serpro)	29406625000130-1-000076/2026	2.799.718,32
Ministério Público da União - MPU	Contratação serviço de computação em nuvem SERPRO Multicloud, serviço de suporte contínuo e serviços profissionais.	26989715000102-1-002742/2024	3.765.816,36

Tabela 5 - Contratações Públicas Similares

4.3. Análise dos Custos Totais de Propriedade(TCO)

A análise do Custo Total de Propriedade (Total Cost of Ownership - TCO) considera os custos associados ao ciclo de vida das alternativas identificadas no levantamento de mercado, incluindo, conforme aplicável, aquisição de ativos, licenciamento, suporte, garantia, manutenção, infraestrutura, operação e renovação tecnológica, em observância às disposições aplicáveis às contratações de soluções de TIC.

A Solução 1 - Ampliação e sustentação da infraestrutura própria (on-premises) possui estrutura de custos substancialmente distinta do modelo de computação em nuvem atualmente utilizado pelo MPTO. Sua quantificação monetária exigiria a definição de uma arquitetura completa de infraestrutura capaz de reproduzir, em ambiente próprio, as capacidades necessárias às cargas de trabalho atualmente executadas em nuvem, abrangendo processamento, armazenamento, rede, backup, segurança, licenciamento, redundância, energia, climatização, suporte e renovação tecnológica.

Nesse contexto, a utilização de preços isolados de equipamentos ou serviços não permitiria obter estimativa representativa do custo total dessa alternativa, pois os quantitativos e as características dos componentes dependeriam da arquitetura adotada e dos níveis de capacidade, disponibilidade e redundância definidos para o ambiente. Assim, eventual valor obtido sem esses parâmetros não constituiria base econômica equivalente e confiável para comparação com a solução de computação em nuvem.

Não obstante a impossibilidade de quantificação monetária precisa dessa alternativa nesta etapa, sua estrutura de custos pode ser identificada. A adoção da Solução 1 implicaria investimentos iniciais para aquisição e implantação de infraestrutura, acrescidos de despesas recorrentes relacionadas à manutenção, suporte, licenciamento, energia, climatização, operação e renovação tecnológica dos ativos ao longo de seu ciclo de vida.

Na Solução 2 - Contratação de serviços de computação em nuvem por meio de integrador (Cloud Broker), a estrutura de custos é predominantemente associada ao consumo dos serviços disponibilizados pelos provedores de nuvem e à respectiva intermediação, conforme as métricas e condições da contratação, sem necessidade de aquisição imediata, pelo MPTO, da infraestrutura física correspondente.

No âmbito da Solução 2, foi considerado ainda o Acordo Institucional nº 06/2025, celebrado entre o Conselho Nacional do Ministério Público - CNMP e o SERPRO, que estabelece parâmetros para negociação de condições comerciais de produtos e serviços de Tecnologia da Informação destinados aos ramos e unidades do Ministério Público brasileiro. O Acordo prevê a consolidação dos serviços e respectivos preços em Tabela de

Referência, cujos valores constituem preços máximos de compra, admitindo-se negociação suplementar quando identificadas condições mais vantajosas para produtos iguais ou similares, observada a equivalência de escala.

O modelo estabelecido pelo Acordo busca agregar as demandas das unidades do Ministério Público, ampliando a capacidade de negociação e favorecendo a obtenção de melhores condições comerciais. Entre os objetivos expressamente estabelecidos em seu Plano de Trabalho encontra-se a obtenção de melhores condições econômicas para a contratação de serviços de Tecnologia da Informação, inclusive créditos e serviços de computação em nuvem.

Para a solução pretendida pelo MPTO, a Proposta Comercial nº 181879 do SERPRO (ID SEI 0552207) estabelece o valor global estimado de R\$ 3.462.472,20, correspondente ao volume estimado de 1.956.198,96 unidades de Cloud Services Brokerage - CSB, ao valor unitário de R\$ 1,77 por CSB, para o período considerado na contratação.

A análise econômica da solução considera, ainda, as contratações públicas similares identificadas no item 4.2 deste ETP, especialmente aquelas referentes ao SERPRO MultiCloud, como elementos de comparação quanto ao modelo de contratação e aos valores praticados pela empresa pública em contratações de mesma natureza.

Dessa forma, para fins de TCO, verifica-se que as alternativas apresentam estruturas de custos substancialmente distintas: a Solução 1 combina investimentos iniciais em ativos próprios com despesas recorrentes de operação, sustentação e renovação tecnológica, enquanto a Solução 2 concentra os dispêndios no consumo dos serviços de computação em nuvem e na respectiva intermediação. A estimativa detalhada da solução selecionada, acompanhada da memória de cálculo do quantitativo de CSB e do valor estimado da contratação, é apresentada nos itens 7 e 9 deste ETP.

4.4. Análise comparativa de soluções

A análise comparativa das alternativas identificadas no levantamento de mercado foi realizada considerando os aspectos técnicos, operacionais, econômicos e de gestão relevantes para o atendimento da necessidade institucional, complementando a análise dos componentes de custos apresentada no item anterior.

Foram consideradas a **Solução 1 - Ampliação e sustentação da infraestrutura própria (on-premises)** e a **Solução 2 - Contratação de serviços de computação em nuvem por meio de integrador (Cloud Broker)**, conforme quadro comparativo a seguir:

Critério	Solução 1 - Infraestrutura própria (on-premises)	Solução 2 - Cloud Broker
Modelo de infraestrutura	Infraestrutura física adquirida e mantida pelo MPTO	Infraestrutura disponibilizada pelos provedores de nuvem
Implantação	Requer dimensionamento, aquisição, instalação e configuração da infraestrutura	Permite utilização de recursos de nuvem disponibilizados pelos provedores
Escalabilidade	Condicional à capacidade física instalada e a novas aquisições	Possibilita ajuste dos recursos conforme a demanda e os serviços disponíveis
Investimento inicial	Requer aquisição e implantação de ativos de infraestrutura	Dispensa aquisição imediata da infraestrutura física correspondente

Custos recorrentes de infraestrutura	Manutenção, suporte, licenciamento, energia, climatização e operação	Predominantemente associados ao consumo dos serviços e à intermediação
Continuidade dos ambientes atuais	Exige planejamento para internalização/migração das cargas atualmente mantidas em nuvem	Favorece a continuidade dos ambientes em nuvem, quando tecnicamente possível
Renovação tecnológica	Depende de ciclos de aquisição e substituição de ativos pelo MPTO	Infraestrutura subjacente mantida e atualizada pelos respectivos provedores
Elasticidade de consumo	Capacidade previamente adquirida e instalada	Recursos ajustáveis conforme a necessidade e as condições dos serviços contratados
Expansão de capacidade	Depende de dimensionamento, aquisição e implantação de novos recursos	Pode ser realizada mediante provisionamento de recursos disponíveis no catálogo contratado
Gestão	Maior responsabilidade interna sobre a infraestrutura física e sua sustentação	Intermediação dos serviços de nuvem centralizada por meio do <i>Cloud Broker</i> , conforme escopo contratado

Tabela 6 - Análise comparativa de soluções

A **Solução 1** é tecnicamente possível, porém sua adoção demandaria projeto específico para dimensionamento da infraestrutura, aquisição e implantação de ativos, estrutura de sustentação correspondente e planejamento para internalização das cargas de trabalho atualmente mantidas em nuvem.

A **Solução 2**, por sua vez, apresenta maior aderência ao cenário tecnológico atualmente utilizado pelo MPTO, permitindo a continuidade do modelo de computação em nuvem, o consumo escalável de recursos e a expansão de capacidade sem necessidade de aquisição prévia da infraestrutura física correspondente. O modelo também reduz os impactos operacionais decorrentes de eventual internalização das cargas de trabalho existentes.

Diante da análise conjunta dos aspectos técnicos, operacionais e econômicos, **seleciona-se a Solução 2 - Contratação de serviços de computação em nuvem por meio de integrador (Cloud Broker)** como a alternativa adequada para atendimento da necessidade institucional.

4.5. Conclusão

Diante das análises realizadas no levantamento de mercado, considerando os aspectos técnicos, operacionais e econômicos das alternativas identificadas, a Equipe de Planejamento da Contratação conclui que a **Solução 2 - Contratação de serviços de computação em nuvem por meio de integrador (Cloud Broker)** apresenta maior aderência às necessidades atuais do Ministério Público do Estado do Tocantins (MPTO).

A solução permite a continuidade do modelo de computação em nuvem atualmente adotado pela Instituição, possibilitando o consumo de recursos computacionais de forma escalável e sob demanda, bem como

a preservação, sempre que tecnicamente possível, dos ambientes e cargas de trabalho existentes. O modelo também reduz a necessidade de investimentos antecipados na aquisição e ampliação de infraestrutura física própria de *datacenter*, transferindo para os respectivos provedores de nuvem a sustentação da infraestrutura subjacente aos serviços consumidos.

A **Solução 1 - Ampliação e sustentação da infraestrutura própria (on-premises)**, embora tecnicamente possível, implicaria a concepção e implantação de infraestrutura própria capaz de suportar as cargas de trabalho atualmente executadas em nuvem, envolvendo recursos de processamento e armazenamento, rede, backup, segurança, licenciamento, redundância, energia, climatização, suporte e renovação tecnológica. Sua adoção representaria, portanto, alteração substancial do modelo tecnológico atualmente utilizado pelo MPTO, com necessidade de aquisição e sustentação direta dos ativos e de planejamento para internalização das cargas de trabalho existentes.

A análise de contratações públicas similares também evidenciou a adoção do modelo de integração de serviços de computação em nuvem por outros órgãos e entidades da Administração Pública, demonstrando a aplicabilidade do modelo *Cloud Broker* no setor público.

Dessa forma, com fundamento no levantamento de mercado realizado e na análise comparativa das alternativas, **fica selecionada a Solução 2 - Contratação de serviços de computação em nuvem por meio de integrador (Cloud Broker)** para atendimento da necessidade institucional, devendo o detalhamento da solução, o dimensionamento dos serviços, a estimativa do valor da contratação e os demais requisitos necessários à sua implementação ser desenvolvidos nas etapas subsequentes do planejamento.

5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução de Tecnologia da Informação e Comunicação consiste na contratação continuada de serviços de computação em nuvem por meio de integrador (*Cloud Broker*), permitindo ao Ministério Público do Estado do Tocantins o acesso e o consumo, sob demanda, de recursos e serviços disponibilizados por provedores de nuvem, de acordo com as necessidades institucionais.

A solução abrangerá o acesso a recursos de Infraestrutura como Serviço (IaaS), Plataforma como Serviço (PaaS), Software como Serviço (SaaS) e demais serviços constantes dos catálogos dos provedores abrangidos pela contratação. O modelo permitirá o provisionamento, redimensionamento e desprovisionamento dos recursos conforme a demanda, proporcionando elasticidade e escalabilidade sem a necessidade de aquisição prévia da infraestrutura física correspondente.

O *Cloud Broker* atuará como intermediador entre o MPTO e os provedores de serviços de nuvem, centralizando, nos limites do escopo contratado, o acesso aos serviços, a relação comercial, a consolidação do consumo e o respectivo faturamento. A solução deverá disponibilizar mecanismos que possibilitem o acompanhamento dos recursos utilizados e dos custos correspondentes, assegurando transparência, rastreabilidade e controle da execução contratual.

Considerando que o MPTO já possui ambientes, sistemas e serviços implantados em nuvem, a solução deverá possibilitar a continuidade desses ambientes durante a transição contratual, preservando, sempre que tecnicamente possível, as cargas de trabalho, dados, configurações e recursos existentes, de modo a minimizar riscos de indisponibilidade ou interrupção dos serviços institucionais.

A contratação deverá, ainda, preservar a autonomia técnica e administrativa do MPTO sobre seus ambientes e estabelecer adequadamente as responsabilidades da Instituição, do *Cloud Broker* e dos provedores de nuvem, inclusive quanto à governança, segurança, controle de acesso, acompanhamento do consumo e continuidade dos serviços.

Para viabilizar a solução descrita, a contratação será realizada diretamente com o Serviço Federal de Processamento de Dados – SERPRO, mediante dispensa de licitação, com fundamento no art. 75, inciso IX, da Lei nº 14.133/2021. A escolha decorre da condição do SERPRO como empresa pública integrante da Administração Pública Federal e da disponibilização da solução MultiCloud, compatível com os requisitos técnicos e operacionais estabelecidos para a contratação. A fundamentação da escolha do fornecedor e a justificativa de preço encontram-se detalhadas nos itens específicos deste Termo de Referência e nos demais documentos que integram a instrução processual.

6. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Os requisitos da contratação constituem o conjunto de especificações técnicas, funcionais, operacionais, de segurança da informação e de sustentabilidade que a solução de Tecnologia da Informação e Comunicação deve obrigatoriamente atender para satisfazer às necessidades de negócio do Ministério Público do Estado do Tocantins (MPTO), garantindo a seleção de proposta apta e a perfeita execução contratual, nos termos do art. 18, § 1º, inciso III, da Lei Federal nº 14.133/2021, da Resolução CNMP nº 283/2024 e das orientações do Manual de Orientações Técnicas para Contratações de TI no Ministério Público (MOTec).

A definição dos requisitos observou o princípio da motivação e da proporcionalidade, restringindo-se aos elementos estritamente indispensáveis à continuidade das atividades ministeriais, evitando especificações excessivas ou irrelevantes que pudessem frustrar o caráter competitivo do procedimento ou gerar custos desnecessários para a Administração Pública.

6.1. Requisitos do Negócio

Os requisitos de negócio definem as necessidades essenciais da Instituição que independem de especificidades de implementação tecnológica, visando à sustentação perene da infraestrutura de comunicação e colaboração corporativa do órgão:

- A solução deve assegurar a continuidade do acesso aos serviços de computação em nuvem utilizados pelo MPTO, minimizando riscos de indisponibilidade ou interrupção dos sistemas e serviços institucionais atualmente suportados por esses ambientes;
- A contratação deve possibilitar o consumo de recursos de computação em nuvem sob demanda, permitindo adequação às necessidades institucionais e às variações de utilização, sem a necessidade de investimentos prévios na ampliação de infraestrutura física própria;
- A solução deve possibilitar ao MPTO o acesso e o consumo, sob demanda, de serviços de computação em nuvem disponibilizados pelos provedores abrangidos pela contratação, incluindo recursos de Infraestrutura como Serviço (IaaS), Plataforma como Serviço (PaaS) e Software como Serviço (SaaS), de acordo com as necessidades institucionais;
- A solução deve assegurar mecanismos para acompanhamento do consumo e dos custos dos recursos utilizados, permitindo à Administração exercer controle sobre a utilização dos serviços e sobre a execução financeira da contratação;
- A contratação deve proporcionar intermediação centralizada entre o MPTO e os provedores de serviços de nuvem, inclusive quanto ao relacionamento necessário à utilização e ao suporte dos serviços, simplificando a gestão administrativa e operacional da contratação;
- A solução deve preservar a autonomia do MPTO na gestão de seus ambientes e na escolha dos recursos de nuvem, permitindo que a Instituição permaneça responsável pelas decisões relacionadas às suas cargas de trabalho, configurações, consumo e demais aspectos sob sua governança.

6.2. Requisitos Legais

- Lei Federal nº 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações e Contratos): Regramento geral que disciplina as normas para licitações e contratos da Administração Pública, em especial quanto à definição do objeto, modalidade de licitação, critérios de julgamento e habilitação do fornecedor;
- Lei Federal nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais - LGPD): Exigência mandatória de que a solução tecnológica possua mecanismos de segurança, controle de acesso e tratamento de dados compatíveis com a privacidade e a proteção de dados sensíveis manuseados pelo órgão;
- Resolução CNMP n. 281/2023, quanto à política de proteção de dados no âmbito do Ministério Público;
- Lei Federal nº 12.965/2014 (Marco Civil da Internet): Observância aos princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da internet no Brasil, especialmente no que tange à guarda de registros de conexão e de acesso a aplicações de internet (logs);

- Instrução Normativa GSI/PR nº 05/2021: Requisitos mínimos de segurança da informação para utilização de soluções de computação em nuvem pelos órgãos da administração pública, garantindo a integridade, confidencialidade e disponibilidade dos dados.

6.3. Requisitos de Segurança e Privacidade

A solução deverá observar os requisitos de segurança da informação, privacidade e proteção de dados aplicáveis ao MPTO, em conformidade com a Lei Federal nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD), com a Resolução CNMP nº 283/2024 e com as políticas e normas internas de segurança da informação da Instituição, considerando o modelo de responsabilidade aplicável aos serviços de computação em nuvem.

- **Gestão de Identidades e Controle de Acesso:** os ambientes e recursos de nuvem deverão permitir mecanismos de autenticação e autorização compatíveis com as políticas de segurança do MPTO, incluindo autenticação multifator (MFA), definição de perfis e privilégios, aplicação do princípio do menor privilégio (*Least Privilege*) e segregação de funções administrativas. O MPTO deverá manter controle sobre as contas, credenciais e privilégios administrativos sob sua responsabilidade, observadas as características e os mecanismos disponibilizados por cada provedor de nuvem;
- **Proteção de Credenciais e Contas Administrativas:** deverão ser adotados mecanismos adequados para proteção das contas administrativas e credenciais utilizadas nos ambientes de nuvem, incluindo, quando disponibilizados pelo provedor, autenticação multifator, políticas de acesso, gerenciamento seguro de chaves e credenciais e mecanismos de restrição de acessos privilegiados;
- **Criptografia e Proteção dos Dados:** os serviços deverão possibilitar a utilização de mecanismos de proteção dos dados em trânsito e em repouso, mediante recursos de criptografia disponibilizados pelos respectivos provedores de nuvem, observados os requisitos de segurança e a criticidade das informações tratadas pelo MPTO;
- **Auditoria, Registro e Rastreabilidade:** os ambientes de nuvem deverão disponibilizar recursos que permitam o registro e a consulta de eventos e atividades relevantes, incluindo, conforme as funcionalidades do serviço utilizado, acessos administrativos, alterações de configuração e utilização de recursos, de modo a possibilitar ações de auditoria, monitoramento, investigação de incidentes e fiscalização da execução contratual;
- **Monitoramento e Segurança dos Recursos:** a solução deverá permitir a utilização dos mecanismos de segurança disponibilizados pelos provedores de nuvem para proteção dos recursos computacionais, observadas as características de cada serviço contratado e o modelo de responsabilidade compartilhada aplicável ao respectivo provedor;
- **Segurança em Ambientes Multinuvem:** a utilização de recursos de diferentes provedores deverá observar os requisitos institucionais de segurança do MPTO, devendo ser preservados os controles de acesso, segregação de privilégios, rastreabilidade e proteção das informações independentemente do provedor utilizado;
- **Proteção de Dados Pessoais, Sigilo e Confidencialidade:** o tratamento de dados pessoais e de informações institucionais deverá observar a LGPD e os requisitos de sigilo e confidencialidade aplicáveis ao MPTO. As partes deverão preservar a confidencialidade das informações acessadas ou tratadas em decorrência da execução contratual e adotar medidas adequadas para impedir acesso, utilização ou divulgação não autorizados;
- **Responsabilidade pela Segurança:** deverão ser claramente definidas as responsabilidades do MPTO, do integrador (*Cloud Broker*) e dos respectivos provedores de nuvem quanto à segurança dos ambientes e serviços utilizados, observando-se o modelo de responsabilidade compartilhada aplicável e as condições específicas dos serviços contratados.

6.4. Requisitos Técnicos e de Arquitetura

A solução deverá possuir características técnicas e arquiteturais compatíveis com os ambientes de computação em nuvem utilizados pelo MPTO, permitindo a continuidade e a evolução dos serviços institucionais, observados os seguintes requisitos:

- permitir o consumo de recursos de computação em nuvem nas modalidades IaaS, PaaS e SaaS bem como o acesso a demais serviços disponibilizados no catálogo dos provedores abrangidos pela solução;
- possibilitar o provisionamento e o redimensionamento de recursos computacionais sob demanda, de acordo com as necessidades institucionais;
- possibilitar a utilização de múltiplos provedores de serviços de nuvem, permitindo ao MPTO selecionar os recursos adequados às necessidades de cada projeto;
- permitir a integração dos ambientes em nuvem com a infraestrutura e os sistemas institucionais do MPTO, conforme as necessidades técnicas de cada carga de trabalho;
- disponibilizar mecanismos para acompanhamento da utilização e do consumo dos recursos contratados, possibilitando o controle técnico e financeiro dos serviços;

- permitir o acesso às interfaces e consoles disponibilizados pelos provedores de nuvem para gerenciamento dos recursos sob responsabilidade do MPTO;
- suportar a continuidade dos ambientes e cargas de trabalho atualmente mantidos em nuvem, sempre que tecnicamente possível, evitando migrações ou alterações de arquitetura sem necessidade técnica;
- permitir a expansão da utilização dos serviços de nuvem durante a vigência contratual, de acordo com a evolução das necessidades institucionais e dentro dos limites da contratação.

6.5. Requisitos dos Serviços de Manutenção e Suporte Técnico

6.5.1. Abrangência dos Serviços

A CONTRATADA deverá prestar suporte técnico durante toda a vigência contratual, no âmbito dos serviços de *Cloud Services Brokerage - CSB*, observadas as condições e os limites estabelecidos para o serviço SERPRO MultiCloud.

O suporte deverá compreender, no mínimo:

- 1) disponibilização de canal para registro e acompanhamento das solicitações relacionadas aos serviços contratados;
- 2) atendimento e suporte em língua portuguesa, cabendo à CONTRATADA realizar a interlocução com os provedores de serviços de nuvem parceiros quando necessária à resolução das demandas;
- 3) apoio técnico relacionado à utilização dos serviços contratados e aos processos e ferramentas disponibilizados no âmbito do SERPRO MultiCloud;
- 4) acompanhamento das ordens de serviço e das solicitações relacionadas à execução contratual;
- 5) disponibilização de orientações e recomendações relacionadas à utilização e à otimização dos recursos de computação em nuvem, quando identificadas oportunidades de melhoria;
- 6) apoio ao acompanhamento do consumo dos recursos de nuvem e à configuração de alertas de orçamento, conforme as funcionalidades disponibilizadas pela solução;
- 7) disponibilização das informações e relatórios necessários ao acompanhamento da prestação dos serviços, do consumo e do faturamento.

6.5.2. Condições do Atendimento

As solicitações de suporte deverão ser registradas e acompanhadas pelos canais disponibilizados pela CONTRATADA, permitindo ao MPTO identificar e acompanhar as demandas apresentadas durante a execução contratual.

Quando a ocorrência estiver relacionada aos serviços prestados pelos provedores de nuvem parceiros, caberá à CONTRATADA realizar a interlocução necessária com o respectivo provedor, observadas as condições aplicáveis ao serviço contratado.

Os atendimentos deverão observar os procedimentos e níveis de serviço estabelecidos no modelo padronizado do SERPRO MultiCloud e, quando aplicável, as condições de suporte e os níveis de serviço próprios dos provedores de nuvem.

Não serão estabelecidos prazos próprios de resposta ou solução de chamados distintos daqueles previstos nas condições padronizadas dos serviços contratados.

6.6. Requisitos Temporais

A execução dos serviços deverá observar os prazos estabelecidos no instrumento contratual e nas respectivas solicitações de serviço, considerando a natureza dos recursos e serviços demandados pelo MPTO.

- A disponibilização dos serviços de *Cloud Broker* deverá ocorrer em prazo compatível com o início da execução contratual, de modo a assegurar a continuidade do acesso aos serviços de computação em nuvem utilizados pelo MPTO;
- As solicitações, atendimentos e demais atividades relacionadas à execução dos serviços deverão observar os prazos e níveis de atendimento estabelecidos para cada modalidade de serviço contratada;
- A transição entre a contratação atualmente vigente e a nova solução deverá ser planejada de forma a

minimizar riscos de indisponibilidade ou interrupção dos serviços e ambientes de nuvem utilizados pelo MPTO;

- Na contagem dos prazos estabelecidos nos instrumentos da contratação, salvo disposição expressa em contrário, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o dia do vencimento.

6.7. Requisitos adicionais

A solução deverá observar, adicionalmente, os seguintes requisitos durante toda a vigência da contratação:

- Assegurar a continuidade do acesso aos serviços de computação em nuvem disponibilizados por meio do *Cloud Broker*, de acordo com os serviços efetivamente demandados pelo MPTO e os limites estabelecidos na contratação;
- Assegurar ao MPTO acesso aos ambientes, recursos e consoles dos provedores de nuvem necessários à administração dos serviços sob sua responsabilidade, preservando a autonomia da Instituição na gestão de seus recursos computacionais;
- Disponibilizar informações que permitam o acompanhamento do consumo e dos custos dos serviços utilizados, de forma a subsidiar a gestão, a fiscalização contratual e o controle orçamentário;
- Manter canal de atendimento e suporte técnico para as atividades compreendidas no escopo do serviço de *Cloud Broker*, durante toda a vigência contratual;
- Preservar, sempre que tecnicamente possível, a continuidade dos ambientes e recursos de nuvem já utilizados pelo MPTO, evitando alterações ou migrações desnecessárias em razão da substituição do integrador (*Cloud Broker*).

6.8. Indicadores de Medição de Resultados (IMR)

A execução dos serviços será acompanhada por meio de Indicadores de Medição de Resultados (IMR), destinados a aferir objetivamente o cumprimento das obrigações assumidas pela CONTRATADA no âmbito do serviço de *Cloud Services Brokerage - CSB*.

Os indicadores foram definidos considerando as características do serviço SERPRO MultiCloud, as condições constantes da proposta comercial apresentada ao MPTO e os mecanismos de acompanhamento identificados em contratações públicas similares, priorizando aspectos cuja aferição seja objetiva e diretamente relacionada às obrigações da CONTRATADA.

Serão adotados os seguintes indicadores:

INDICADOR 1 - DISPONIBILIZAÇÃO DO RELATÓRIO MENSAL DE PRESTAÇÃO DE CONTAS	
Instrumento de Medição	Relatório Mensal de Prestação de Contas e registros de sua disponibilização pela CONTRATADA.
Forma de Acompanhamento	A fiscalização verificará a disponibilização do Relatório Mensal de Prestação de Contas contendo as informações necessárias à conferência dos serviços consumidos e dos respectivos valores faturados.
Periodicidade	Mensal, nas competências em que houver faturamento.
Mecanismo de Cálculo (métrica)	$\text{Disponibilização (\%)} = (\text{Relatórios disponibilizados} / \text{Relatórios devidos}) \times 100.$
Meta	100% dos relatórios devidos disponibilizados.
Observações	A ausência ou insuficiência das informações

	necessárias à conferência impedirá o ateste do respectivo faturamento até sua regularização.
Início de Vigência	A partir da primeira competência mensal em que houver faturamento.
Faixas de Penalização	100%: meta atendida, sem ajuste. Inferior a 100%: meta não atendida, com registro da ocorrência e adoção das providências previstas no Termo de Referência e no instrumento contratual.

Tabela 7 - Indicador 1 IMR

INDICADOR 2 - CONFORMIDADE DO FATURAMENTO COM O CONSUMO APURADO	
Instrumento de Medição	Relatório Mensal de Prestação de Contas, documentos de faturamento, registros de consumo e regras de precificação previstas contratualmente.
Forma de Acompanhamento	A fiscalização confrontará os valores apresentados para faturamento com o consumo efetivamente apurado e com as fórmulas, fatores e preços unitários estabelecidos contratualmente.
Periodicidade	Mensal, nas competências em que houver faturamento.
Mecanismo de Cálculo (métrica)	Conformidade (%) = (Valor considerado devido após conferência / Valor apresentado para faturamento) × 100.
Meta	100% de conformidade.
Observações	Somente será considerado devido o valor correspondente aos serviços efetivamente consumidos e corretamente calculados segundo as regras contratuais.
Início de Vigência	A partir do primeiro faturamento decorrente da contratação.
Faixas de Penalização	100%: faturamento integralmente conforme. Inferior a 100%: faturamento com divergência, devendo ser considerado para ateste e pagamento apenas o valor efetivamente devido, após a devida apuração e regularização.

Tabela 8 - Indicador 2 IMR

6.9. Subcontratação

Não será admitida a subcontratação integral do objeto, permanecendo a CONTRATADA diretamente

responsável perante o MPTO pelo cumprimento das obrigações assumidas.

Considerando a natureza da solução de computação em nuvem por meio de integrador (*Cloud Broker*), admite-se a participação dos provedores de serviços de nuvem e demais parceiros integrantes do ecossistema da solução para o fornecimento dos recursos e serviços disponibilizados por meio da plataforma, observadas as condições estabelecidas no instrumento contratual.

A participação de terceiros na prestação dos serviços não afastará as responsabilidades atribuídas à CONTRATADA no âmbito da contratação, observados os limites de responsabilidade próprios dos serviços prestados pelos provedores de nuvem e o disposto no art. 122 da Lei nº 14.133/2021.

6.10. Garantia da contratação

Considerando a natureza do objeto, o modelo de execução e faturamento dos serviços e os riscos associados à contratação, não se vislumbra a necessidade de exigência de garantia contratual prevista nos arts. 96 e seguintes da Lei Federal nº 14.133/2021.

A contratação refere-se à prestação continuada de serviços de computação em nuvem por meio de integrador (*Cloud Broker*), com faturamento vinculado à utilização dos serviços, não se caracterizando, a princípio, situação que justifique a imposição de garantia adicional para assegurar a execução contratual.

Os riscos relacionados ao cumprimento das obrigações deverão ser tratados por meio dos mecanismos de acompanhamento e fiscalização da execução, dos níveis e condições de prestação dos serviços e das demais disposições contratuais aplicáveis, inclusive quanto à responsabilização por eventual inadimplemento.

Dessa forma, não será exigida garantia de execução contratual, sem prejuízo dos demais mecanismos previstos no instrumento contratual para assegurar o adequado cumprimento das obrigações assumidas.

7. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

A estimativa das quantidades foi elaborada a partir do histórico de consumo dos serviços de computação em nuvem utilizados pelo MPTO, considerando os dados de execução dos Contratos nº 022/2025 e nº 008/2026 e, complementarmente, os registros relativos aos serviços de *Software as a Service* (SaaS) mantidos em contratação específica.

A utilização do histórico de consumo como parâmetro de dimensionamento mostra-se adequada à natureza do objeto, uma vez que os serviços de computação em nuvem são caracterizados pela utilização de recursos sob demanda, com elasticidade e variação de consumo conforme as necessidades dos ambientes e projetos institucionais. A própria solução SERPRO MultiCloud define *Cloud Computing* como modelo no qual recursos como redes, servidores, armazenamento, aplicações e serviços são disponibilizados por meio da Internet, com cobrança realizada preferencialmente com base no efetivo consumo e com características de flexibilidade e elasticidade em tempo real.

Para o dimensionamento, foram analisados os valores historicamente consumidos pelo MPTO, identificando-se a participação das categorias de Infraestrutura como Serviço (IaaS), Plataforma como Serviço (PaaS) e Software como Serviço (SaaS) no consumo institucional. A partir desses dados, foi estabelecido o perfil médio de utilização entre as categorias e projetada a necessidade financeira para o período de 12 (doze) meses, buscando refletir o comportamento efetivamente observado nas contratações anteriores.

A adoção de uma estimativa global de consumo, em vez da fixação antecipada de quantitativos individuais para cada recurso computacional, também decorre das características da solução pretendida. No SERPRO MultiCloud, o CLIENTE possui acesso, por demanda, ao conjunto de recursos computacionais disponibilizados

pelos provedores parceiros, podendo selecionar e provisionar memória, armazenamento e outros recursos de computação conforme as necessidades de cada projeto. O acompanhamento da utilização é realizado por meio da console do respectivo provedor, sendo possível, de acordo com suas funcionalidades, configurar limites e alertas relacionados ao volume estimado em contrato.

Nesse mesmo sentido, entre as entregas do *Cloud Services Brokerage*, a documentação do SERPRO prevê catálogo de ofertas de serviços em nuvem, assegurando acesso amplo aos serviços de Infraestrutura como Serviço (IaaS) e Plataforma como Serviço (PaaS) oferecidos pelos provedores parceiros. Para soluções de software, a plataforma também possibilita acesso aos *Marketplaces* mantidos pelos provedores de nuvem, nos quais podem ser encontradas, implantadas e gerenciadas soluções que se integrem ou complementem o ambiente de nuvem, cabendo ao SERPRO, no contexto do *Cloud Services Brokerage*, a intermediação financeira da cobrança e do pagamento ao provedor pelas soluções utilizadas.

Dessa forma, não se mostra adequado estabelecer previamente quantitativos rígidos para cada serviço, recurso ou produto específico, uma vez que a composição efetiva do consumo poderá variar ao longo da execução contratual em função das necessidades tecnológicas do MPTO. O dimensionamento foi realizado, portanto, com base no volume global estimado de consumo, preservando a flexibilidade necessária para utilização dos recursos e serviços disponíveis no âmbito da solução contratada.

Ressalta-se que a Unidade de Serviço de Nuvem (USN), empregada nas contratações anteriores, e a unidade CSB (*Cloud Service Brokerage*), adotada pelo SERPRO, correspondem a métricas de comercialização próprias de cada modelo contratual. Por essa razão, não foi realizada a conversão direta entre USN e CSB. Os dados históricos foram utilizados como referência para dimensionar o perfil e o volume financeiro de consumo esperado para o novo período contratual, enquanto a quantificação da contratação pretendida observa a unidade de medida e as condições comerciais próprias do SERPRO MultiCloud.

Com base nessa metodologia e nas condições constantes da Proposta Comercial nº 181879 do SERPRO, foi estabelecido o seguinte quantitativo para o período estimado da contratação:

Grupo	Descrição	Unidade de medida	Quantidade estimada de CSB	Valor unitário	Valor estimado no período
Infraestrutura	Serviços de computação em nuvem por meio do SERPRO MultiCloud - <i>Cloud Services Brokerage</i>	CSB	1.956.198,96	R\$ 1,77	R\$ 3.462.472,20

Tabela 9 -Estimativa das quantidades

A proposta comercial apresentada ao MPTO estabelece o valor global de R\$ 3.462.472,20 e discrimina o *Cloud Services Brokerage* em 1.956.198,96 unidades de CSB, ao valor unitário de R\$ 1,77, para o período considerado na proposta.

Os quantitativos possuem natureza estimativa, não representando obrigação de consumo integral pela Administração, uma vez que o faturamento do serviço está associado ao volume efetivamente consumido pelo MPTO. O instrumento do SERPRO estabelece que a cobrança mensal será calculada com base no volume consumido pelo CLIENTE no respectivo período de referência.

8. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

A análise quanto ao parcelamento do objeto observa o disposto na Lei Federal nº 14.133/2021 e na Resolução CNMP nº 283/2024, considerando a necessidade de divisão do objeto sempre que técnica e economicamente viável, sem prejuízo da economia de escala, da eficiência da gestão contratual e da adequada execução da solução.

No caso concreto, não se mostra adequado o parcelamento da contratação, uma vez que o objeto consiste na prestação integrada de serviços de computação em nuvem por meio de *Cloud Broker*, responsável pela intermediação do acesso aos serviços abrangidos pela contratação, bem como pela consolidação do consumo e do faturamento e demais atividades previstas no escopo contratual. O fracionamento dessas atividades entre diferentes contratados poderia aumentar a complexidade operacional e administrativa, fragmentar responsabilidades e dificultar a conciliação entre os recursos efetivamente consumidos e os valores faturados.

A contratação de forma unificada também favorece a gestão e a fiscalização contratual, mediante a definição clara das responsabilidades da contratada e a centralização do relacionamento referente aos serviços intermediados, sem impedir a utilização de diferentes serviços ou provedores de nuvem abrangidos pelo modelo *multicloud*.

Dessa forma, considerando as características técnicas e operacionais da solução, justifica-se o não parcelamento do objeto, por se mostrar mais adequado à integração dos serviços, à gestão contratual, ao controle do consumo e do faturamento e à continuidade dos serviços de computação em nuvem utilizados pelo MPTO.

9. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

A estimativa do valor da contratação foi elaborada com fundamento no art. 18, § 1º, inciso VI, e no art. 23 da Lei Federal nº 14.133/2021, considerando o dimensionamento dos serviços de computação em nuvem necessários ao MPTO e as condições constantes da Proposta Comercial nº 181879, apresentada pelo Serviço Federal de Processamento de Dados – SERPRO para prestação do serviço SERPRO MultiCloud.

Conforme detalhado no item 7 deste Estudo Técnico Preliminar, estima-se, para o período de 12 (doze) meses, o volume global de 1.956.198,96 unidades de Cloud Services Brokerage – CSB, ao valor unitário de R\$ 1,77, resultando no valor global estimado de R\$ 3.462.472,20 (três milhões, quatrocentos e sessenta e dois mil, quatrocentos e setenta e dois reais e vinte centavos).

O valor estimado considera a análise econômica desenvolvida no levantamento de mercado e na análise dos Custos Totais de Propriedade (TCO) deste ETP, incluindo as condições comerciais aplicáveis à solução e as referências de contratações públicas similares identificadas no item 4.2.

Por se tratar de serviços de computação em nuvem cujo faturamento está relacionado ao consumo efetivo dos recursos disponibilizados, os quantitativos e valores previstos possuem natureza estimativa, constituindo limite para a execução contratual e não implicando obrigação de consumo integral pela Administração.

Item	Descrição do Objeto	Unid.	Qtd.	Grupo/Classes/CATSER	Item CATSER	Valor Unitário (R\$)	Valor Total Anual Estimado (R\$)
	Serviços de computação				26050 -		

1	o em nuvem por meio do SERPRO MultiCloud	CSB	1.956.198, 96	131- Serviços de computaçã o em nuvem	Infraestrut ura como serviço - IaaS	R\$ 1,77	R\$ 3.462.472, 20
---	--	-----	------------------	---	--	----------	-------------------------

Tabela 10 - Estimativas do valor da contratação

10. DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Com foco na eficácia, eficiência e economicidade, a contratação de serviços de computação em nuvem por meio de integrador (*Cloud Broker*) visa alcançar os seguintes resultados:

- Assegurar a continuidade e a disponibilidade dos serviços de computação em nuvem utilizados pelo MPTO, reduzindo os riscos de interrupção dos ambientes e cargas de trabalho que suportam atividades administrativas e finalísticas da Instituição;
- Proporcionar escalabilidade e flexibilidade no consumo de recursos computacionais, permitindo o provisionamento, redimensionamento e desprovisionamento de recursos conforme as necessidades institucionais, sem a necessidade de investimentos antecipados em infraestrutura física própria;
- Preservar, sempre que tecnicamente possível, os ambientes, recursos e cargas de trabalho existentes, reduzindo os custos, esforços técnicos e riscos operacionais associados à migração ou internalização dos serviços atualmente mantidos em nuvem;
- Aprimorar o controle e a transparência sobre o consumo dos serviços de nuvem, possibilitando o acompanhamento dos recursos utilizados, dos custos correspondentes e do faturamento, de forma a subsidiar a gestão, a fiscalização contratual e o uso eficiente dos recursos orçamentários;
- Manter níveis adequados de segurança, disponibilidade e proteção das informações institucionais, observando os requisitos de segurança da informação, proteção de dados, controle de acesso e demais normativos aplicáveis ao MPTO;
- Promover maior eficiência operacional e econômica, mediante a utilização de recursos computacionais sob demanda e a redução da necessidade de aquisição, manutenção e renovação de infraestrutura própria de *datacenter*.

11. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Previamente à celebração e ao início da execução contratual, deverão ser adotadas as providências administrativas e técnicas necessárias para assegurar a adequada transição dos serviços de computação em nuvem atualmente utilizados pelo MPTO, com especial atenção à continuidade dos ambientes e cargas de trabalho existentes.

Sob o aspecto técnico, deverá ser elaborado e validado o plano de transição entre o atual *Cloud Broker* e a nova contratada, contemplando, conforme aplicável, a identificação dos ambientes, contas, recursos e serviços em uso, a definição das responsabilidades das partes e os procedimentos necessários para transferência ou continuidade da gestão dos recursos, de modo a reduzir riscos de indisponibilidade, perda de dados ou interrupção dos serviços. Considerando a natureza do objeto, não se vislumbra, a princípio, necessidade de adequações relevantes na infraestrutura física do MPTO.

No âmbito administrativo, deverão ser formalmente designados o Gestor e os Fiscais Técnico e Administrativo do contrato, observados os normativos internos aplicáveis. Deverão ainda ser definidos os canais de comunicação com a contratada, os procedimentos de abertura e acompanhamento de chamados, os mecanismos de acompanhamento do consumo e faturamento e os critérios para fiscalização e recebimento dos serviços.

Deverão ser observadas, ainda, as providências relacionadas à segurança da informação, proteção de dados e controle de acesso aos ambientes em nuvem, incluindo a definição das responsabilidades quanto às contas administrativas, credenciais e privilégios, bem como a formalização dos instrumentos de confidencialidade aplicáveis. Por fim, deverão ser adotadas as providências orçamentárias, financeiras e

administrativas necessárias à formalização da contratação e ao início de sua execução.

12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Para fins do disposto no art. 18, § 1º, inciso XI, da Lei Federal nº 14.133/2021, foram analisadas as contratações do MPTO que possuem relação com a solução pretendida, de modo a identificar eventuais dependências, complementaridades ou sobreposições de escopo.

Como contratação correlata, destaca-se a atualmente mantida com a empresa OI Soluções S/A para prestação de serviços de computação em nuvem por meio de *Cloud Broker*. A nova contratação destina-se a assegurar a continuidade desse modelo de prestação, substituindo o atual arranjo contratual e devendo a transição ser planejada de forma a preservar, sempre que tecnicamente possível, os ambientes, recursos e cargas de trabalho existentes, evitando descontinuidade dos serviços e sobreposição indevida de despesas.

Quanto às contratações interdependentes, a utilização dos serviços de computação em nuvem pressupõe a disponibilidade da infraestrutura de conectividade do MPTO, necessária para o acesso aos ambientes e recursos hospedados nos provedores de nuvem. Nesse contexto, identificam-se como relacionadas à solução as contratações de serviços de comunicação de dados e conectividade utilizadas para atendimento das unidades da Instituição.

A contratação relacionada encontra-se indicada a seguir:

Objeto do contrato	N. Processo	Ata	Vigência
Contratação de empresas especializadas na prestação de serviço de comunicação de dados de alta disponibilidade, incluindo fornecimento, instalação, ativação, configuração de equipamentos, bem como atividades de operação e gerenciamento proativo contra falhas, a fim de interligar dispositivos de tecnologia da informação e comunicação (TIC) das unidades do Ministério Público do Tocantins (MPTO).	19.30.1523.0000616/2 023-37	048/2025 e 049/2025	12 meses

13. IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS

A contratação não apresenta impactos ambientais diretos relevantes que demandem a adoção de medidas mitigadoras específicas pelo MPTO, considerando que o objeto consiste na prestação de serviços de computação em nuvem, sem aquisição direta de equipamentos ou ampliação de infraestrutura física de *datacenter* pela Instituição.

O modelo de computação em nuvem favorece a utilização de recursos computacionais de acordo com a demanda, reduzindo a necessidade de aquisição antecipada de servidores, sistemas de armazenamento e demais equipamentos que poderiam permanecer subutilizados, bem como os impactos associados ao consumo de energia, climatização, manutenção e posterior descarte desses ativos.

Durante a execução contratual, deverão ser observadas, quando aplicáveis, as normas ambientais vigentes e as práticas de sustentabilidade relacionadas à prestação dos serviços, em consonância com as diretrizes institucionais de sustentabilidade e com o Plano de Logística Sustentável do MPTO.

14. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Com fundamento nos elementos técnicos, operacionais e econômicos apresentados neste Estudo Técnico Preliminar (ETP), a Equipe de Planejamento da Contratação conclui pela viabilidade da contratação de serviços de computação em nuvem por meio de integrador (*Cloud Broker*), considerando a necessidade de assegurar a continuidade, a disponibilidade e a adequada gestão dos recursos computacionais em nuvem utilizados pelo Ministério Público do Estado do Tocantins.

A solução apresenta elevada aderência ao cenário tecnológico do MPTO, uma vez que permite o consumo de recursos computacionais sob demanda, com elasticidade e escalabilidade, além da continuidade do modelo de computação em nuvem já adotado pela Instituição. Possibilita, ainda, a preservação dos ambientes e cargas de trabalho existentes, sempre que tecnicamente possível, reduzindo os impactos e riscos associados à implantação de nova infraestrutura física ou à migração para ambiente tecnológico distinto.

Sob o aspecto econômico e operacional, o modelo reduz a necessidade de investimentos antecipados em servidores, armazenamento e demais componentes de *datacenter*, permitindo adequar a utilização dos recursos à demanda institucional. A centralização da relação comercial, do consumo e do faturamento por meio do *Cloud Broker* também favorece a gestão e a fiscalização da contratação, desde que assegurados mecanismos adequados de acompanhamento, transparência e rastreabilidade dos recursos consumidos e dos respectivos custos.

Diante do exposto, considerando também o alinhamento da demanda ao planejamento institucional e aos normativos aplicáveis às contratações de TIC, a Equipe de Planejamento da Contratação declara a **VIABILIDADE TÉCNICA, ECONÔMICA E OPERACIONAL** da contratação de serviços de computação em nuvem por meio de integrador (*Cloud Broker*), recomendando o regular prosseguimento do feito para as etapas subsequentes da contratação.

15. RESPONSÁVEIS PELO PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO

A Equipe de Planejamento da Solução foi instituída por meio da Portaria PGJ n. 1467/2026 (ID SEI 0544177), publicada no Diário Oficial do MPTO n. 2458, de 25 de agosto de 2026, nos termos da Resolução n. 283, de 5 de fevereiro de 2024, do Conselho Nacional do Ministério Público (CNMP). Deste modo, os artefatos de Planejamento serão elaborados e assinados pelos Integrantes Requisitante, Técnico e Administrativo abaixo listados:

EQUIPE	INTEGRANTE REQUISITANTE (Representante da Área Requisitante)	INTEGRANTE TÉCNICO (Representante da Área de TI)	INTEGRANTE TÉCNICO (Representante da Área de TI)	INTEGRANTE ADMINISTRATIVO (Representante da Área Administrativa)
SERVIDOR	Guilherme Silva Bezerra	Van Lins de Paula	Guilherme Prado Silva	Samara de Jesus Bispo Silva
MATRÍCULA	69607	125029	124097	125083
TELEFONE	(63) 3216-7561		(63) 3216-7561	(63) 3216-8851
E-MAIL	guilhermebezerra@mpto.mp.br	vanpaula@mpto.mp.br	guilhermeprado@mpto.mp.br	samarasilva@mpto.mp.br

Tabela 12 - Responsáveis pelo planejamento da contratação

A Equipe de Planejamento da Solução em referência será coordenada pelo servidor Guilherme Silva Bezerra.

Os integrantes da Equipe de Planejamento da Solução **DECLARAM** que tiveram ciência expressa das suas indicações e das suas respectivas atribuições antes de serem formalmente designados.

Palmas-TO, data certificada pelo sistema.



Documento assinado eletronicamente por **Guilherme Prado da Silva, Analista Ministerial Especializado - Administração e Segurança de Redes**, em 24/09/2026, às 15:39, conforme art. 33, do Ato PGJ nº 120, de 06 de novembro de 2019.



Documento assinado eletronicamente por **Van Lins de Paula, Integrante Técnico**, em 24/09/2026, às 15:56, conforme art. 33, do Ato PGJ nº 120, de 06 de novembro de 2019.



Documento assinado eletronicamente por **Samara de Jesus Bispo Silva, Integrante Administrativo**, em 24/09/2026, às 15:57, conforme art. 33, do Ato PGJ nº 120, de 06 de novembro de 2019.



Documento assinado eletronicamente por **Guilherme Silva Bezerra, Assessor Técnico de Tecnologia da Informação**, em 24/09/2026, às 16:06, conforme art. 33, do Ato PGJ nº 120, de 06 de novembro de 2019.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.mpto.mp.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **0552222** e o código CRC **B41D15F6**.

19.30.1037.0001696/2026-80

